

Support carrelages muraux													
Description	Classe S1				Classe S2 ⁽³⁾		Degré d'importance ⁽⁴⁾	Source					Méthode de mesure
	Classe S1.1 ⁽¹⁾	Classe S1.2 ⁽²⁾											
	Enduit intérieur (spéciale)	Enduit intérieur (normale)	Enduit extérieur	Maçonnerie	Enduit extérieur	Eléments en béton préfabriqués ou coulés in situ							
Planéité	± 3 mm/ 2 m ± 1,5 mm/ 0,2 m	± 5 mm/ 2 m ± 2 mm/ 0,2 m	Enduit extérieur (sauf ETICS): <i>Classe 1:</i> ± 5 mm/ 2 m ± 2 mm/ 0,2 m <i>Classe 2:</i> ± 8 mm/ 2 m ± 4 mm/ 0,2 m <i>Classe 3:</i> ± 10 mm/ 2 m ± 5 mm/ 0,2 m ETICS: <i>Type 1 et 2:</i> ± 3 mm/ 2 m ± 1,5 mm/ 0,2 m <i>Type 3:</i> ± 5 mm/ 2 m ± 2 mm/ 0,2 m	± 8 mm/ 2 m	Enduit extérieur (sauf ETICS): <i>Classe 1:</i> ± 5 mm/ 2 m ± 2 mm/ 0,2 m <i>Classe 2:</i> ± 8 mm/ 2 m ± 4 mm/ 0,2 m <i>Classe 3:</i> ± 10 mm/ 2 m ± 5 mm/ 0,2 m ETICS: <i>Type 1 et 2:</i> ± 5 mm/ 2 m ± 2 mm/ 0,2 m <i>Type 3:</i> ± 8 mm/ 2 m ± 4 mm/ 0,2 m	Nous référons aux tableaux à notre page Antennes Normes "Tolérance et aspect - Gros œuvre - Béton" (colonne, poutre, élément de mur,... - en fonction de quel élément en béton est le support).	a (mesuré avec un règle de 2 m) a ⁽⁵⁾ - b (mesuré avec un règle de 0,2 m)	NIT 227	NIT 199	NIT 209	NIT 257	NBN EN 1996-2 ANB	Méthode de mesure
Aplomb / Verticalité	± 5 mm/ 2, 5 m	± 8 mm/ 2, 5 m	± 8 mm/ 2, 5 m, avec max. de ± 50 mm (ETICS)	± 8 mm/ 2, 5 m	± 8 mm/ 2, 5 m avec max. de ± 50 mm (ETICS)		b	NIT 227	NIT 199	NIT 209	NIT 257	NBN EN 1996-2 ANB	Méthode de mesure
Horizontalité	/	/	Enduit extérieur (sauf ETICS): ⁽⁶⁾ d ≤ 3 m: ± 8 mm 3 m < d ≤ 6 m: ± 12 mm 6 m < d ≤ 15 m: ± 16 mm ETICS: ⁽⁷⁾ ± 1/12* ³ /d	± 1/4 * ³ /d ⁽⁷⁾	Enduit extérieur (sauf ETICS): ⁽⁶⁾ d ≤ 3 m: ± 8 mm 3 m < d ≤ 6 m: ± 12 mm 6 m < d ≤ 15 m: ± 16 mm ETICS: ⁽⁷⁾ ± 1/8* ³ /d		b	NIT 227	NIT 199	NIT 209	NIT 257	NBN EN 1996-2 ANB	Méthode de mesure
Rectitude des lignes ⁽⁸⁾	/	/	Enduit extérieur (sauf ETICS): ± 5 mm/ 2 m ETICS: <i>Type 1 et 2:</i> ± 3 mm/ 2 m <i>Type 3:</i> ± 5 mm/ 2 m	± 1/4 * ³ /d ⁽⁷⁾	Enduit extérieur (sauf ETICS): ± 5 mm/ 2 m ETICS: <i>Type 1 et 2:</i> ± 5 mm/ 2 m <i>Type 3:</i> ± 8 mm/ 2 m		a	NIT 227	NIT 199	NIT 209	NIT 257	NBN EN 1996-2 ANB	Méthode de mesure

- ⁽¹⁾ Un enduit intérieur à base de plâtre ou de ciment mis en œuvre avec un soin particulier, afin de satisfaire au degré de finition ‘spécial’ défini par la NIT 199, répond à la classe S1.1.
- ⁽²⁾ La classe de tolérance S1.2 est en général un niveau de finition normal pour des enduits intérieurs à base de plâtre ou de ciment ainsi que pour des parois en maçonnerie collée, dont la tolérance sur l’épaisseur du bloc est au maximum égale à 1 mm. Si un enduit extérieur doit obtenir cette classe de tolérance (classe S1.2), ce niveau d'exigence soit clairement mentionné dans les documents contractuels.
- ⁽³⁾ Un enduit extérieur satisfait général à la classe de tolérance S2, sauf des exigences plus sévère sont reprises dans des documents contractuels.
- ⁽⁴⁾ Les caractéristiques sévères du degré d’importance ‘b’ ne sont retenues que si elles sont reprises dans les documents contractuels.
- ⁽⁵⁾ Pour la classe de tolérance S1.1, le degré d’importance ‘a’ doit être adopté pour la planéité du support sous une latte de 0,2 m.
- ⁽⁶⁾ d: la distance entre deux points sur une ligne.
- ⁽⁷⁾ d: dimension linéaire, exprimée en cm.
- ⁽⁸⁾ Il peut s’agir de la rectitude de l’arête entre deux plans, par exemple. Une attention particulière doit être accordée à la rectitude des angles rentrants et sortants ainsi qu’à la planéité du support à proximité immédiate de ces derniers (raccord entre deux murs, par exemple).

Carrelages muraux ^{(1) (2)}

Description	Classe R1.1 (exécution spéciale) ⁽³⁾	Classe R1.2 (exécution courante)	Classe R2 (exécution fonctionnelle) ⁽⁵⁾	Degré d'importance ⁽⁶⁾	Source	Méthode de mesure
Planéité ⁽⁷⁾	$\pm 3 \text{ mm} / 2 \text{ m}$ $\pm 1,5 \text{ mm} / 0,2 \text{ m}$	$\pm 5 \text{ mm} / 2 \text{ m}$ $\pm 2 \text{ mm} / 0,2 \text{ m}$	$\pm 8 \text{ mm} / 2 \text{ m}$ pas d'exigence pour le règle de 0,2 m ⁽⁶⁾	a a ⁽⁸⁾ - b	NIT 227	Méthode de mesure
Aplomb / Verticalité ^{(7) (9)}	$\pm 1/12 \cdot \sqrt[3]{h}$ $\pm 5 \text{ mm} / 2, 5 \text{ m}$ $\pm 4 \text{ mm} / 1 \text{ m}$	$\pm 1/8 \cdot \sqrt[3]{h}$ $\pm 8 \text{ mm} / 2, 5 \text{ m}$ $\pm 6 \text{ mm} / 1 \text{ m}$	/	b	NIT 227	Méthode de mesure
Horizontalité ^{(7) (10)}	$d \leq 3 \text{ m} : \pm 8 \text{ mm}$ $3 \text{ m} < d \leq 6 \text{ m} : \pm 12 \text{ mm}$ $6 \text{ m} < d \leq 15 \text{ m} : \pm 16 \text{ mm}$	$d \leq 3 \text{ m} : \pm 8 \text{ mm}$ $3 \text{ m} < d \leq 6 \text{ m} : \pm 12 \text{ mm}$ $6 \text{ m} < d \leq 15 \text{ m} : \pm 16 \text{ mm}$	/ ⁽⁶⁾	b	NIT 227	Méthode de mesure
Rectitude des arêtes	$\pm 1 \text{ mm} / 2 \text{ m}$ ⁽¹¹⁾	$\pm 2 \text{ mm} / 2 \text{ m}$	$\pm 2 \text{ mm} / 2 \text{ m}$	a	NIT 227	Méthode de mesure
Alignement des joints	$\pm 1 \text{ mm} / 2 \text{ m}$ ⁽¹¹⁾	$\pm 2 \text{ mm} / 2 \text{ m}$	$\pm 2 \text{ mm} / 2 \text{ m}$	a	NIT 227	Méthode de mesure
Largeur des joints ⁽¹²⁾	Pierre naturelle: $\pm 0,5 \text{ mm} (2 \text{ mm} \leq \text{joint} \leq 6 \text{ mm})$ Autre (ex. céramique): $\pm 0,5 \text{ mm} (2 \text{ mm} \leq \text{joint} \leq 6 \text{ mm})$	Pierre naturelle: $\pm 0,5 \text{ mm} (2 \text{ mm} \leq \text{joint} \leq 6 \text{ mm})$ Autre (ex. céramique): $\pm 1 \text{ mm} (2 \text{ mm} \leq \text{joint} \leq 6 \text{ mm})$	/ ⁽⁶⁾	b	NIT 227	Méthode de mesure
Désaffleurement des carreaux	$\pm 1 \text{ mm} (2 \text{ mm} \leq \text{joint} \leq 6 \text{ mm})$	$\pm 1,5 \text{ mm} (2 \text{ mm} \leq \text{joint} \leq 6 \text{ mm})$	/ ⁽⁶⁾	b	NIT 227	Méthode de mesure

⁽¹⁾ Il y a lieu d'y ajouter les tolérances sur les carreaux posés, afin de déterminer les tolérances sur le carrelage mural.

⁽²⁾ En l'absence d'information à ce sujet dans les documents contractuels, la classe de tolérance R1.2 (exécution normale) est d'application.

⁽³⁾ La classe de tolérance R1.1 est généralement réservée à des applications intérieures (et ne peut donc pas être imposé pour des application extérieures). La classe de tolérance sur la pose du carrelage (et, par conséquent, sur le support) doit être définie en fonction notamment des dimensions des carreaux, voire également de l'appareillage envisagé ⁽⁴⁾. De manière générale, il convient d'être plus exigeant pour des carreaux de petites dimensions ($\leq 7,5 \text{ cm} \times 7,5 \text{ cm}$) et/ou de grandes dimensions ($\geq 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$) et davantage encore lorsque des découpes sont indispensables. Selon ce principe, la classe de tolérance R1.1 est à respecter pour des largeurs de carreaux et/ou de découpe inférieures ou égales à 5 cm. Dans certains cas particuliers (certains carreaux à motifs, par exemple), ce même niveau d'exigence peut devoir être imposé pour des dimensions plus importantes.

⁽⁴⁾ La pose des carreaux à joints coupés ou croisés est, par exemple, plus sensible au risque de désaffleurement entre carreaux et plus particulièrement lorsque ces derniers sont de grands formats.

⁽⁵⁾ La classe de tolérance R2 (classe de tolérance fonctionnelle) est généralement réservée à des applications où les exigences esthétiques sont minimales et pour lesquelles le carrelage mural doit principalement répondre à un besoin fonctionnel. Elle n'est à envisager qu'après accord entre les parties.

⁽⁶⁾ Les caractéristiques sévères du degré d'importance 'b' ne sont retenues que si elles sont mentionnées dans les documents contractuels. Elles ne sont par ailleurs pas d'application pour la classe de tolérance R2 (exécution fonctionnelle).

⁽⁷⁾ Pour une pose des carreaux en couche mince (mortier-colle ou colle), la tolérance de planéité, d'aplomb et d'horizontalité (angle, arrête, ... par exemple) est égale à celle sur le support. Le cas échéant, seul un double encollage ou l'application d'un mortier-colle en couche épaisse peut permettre, dans certains cas, d'effectuer de légères corrections.

⁽⁸⁾ Pour la classe de tolérance R1.1, le degré d'importance 'a' doit être adopté pour la planéité du revêtement sous un règle de 0,2 m.

⁽⁹⁾ h: hauteur de la surface carrelée, exprimé en cm.

⁽¹⁰⁾ d: distance entre deux points sur une ligne.

⁽¹¹⁾ Lorsque le carrelage ne recouvre pas toute la hauteur ou la largeur du mur, la tolérance sur la rectitude des lignes peut être spécifique à la pose des carreaux et indépendante des tolérances du support. Dans ce cas, l'utilisation d'un profilé d'arrêt adhoc continu facilite l'obtention de tolérances très strictes.

⁽¹²⁾ Selon que les bords des carreaux sont arrondis ou droits, une tolérance sévère sur la largeur des joints pourra être plus ou moins difficile à obtenir. Des variations sur la largeur des joints seront par ailleurs moins visibles lorsque la couleur de ces derniers est identique à celle des carreaux.

Variation de teinte				
Description	Type de dalle	Tolérance	Source	Méthode de mesure
Variation de teinte sur des joints	/	$\Delta E_{cmc} = 10$	Infofiche 25	Méthode de mesure
Variation de teinte sur les carrelages ⁽¹⁾	Carreaux présentant couleur uniforme	Pierre naturelle: aucune exigence mentionné dans des documents techniques ⁽²⁾ Carrelage en céramique: carreaux émaillés: $\Delta E_{cmc} < 0,75$ carreaux non émaillés: $\Delta E_{cmc} < 1,0$	NBN EN 14411	Méthode de mesure
	Carreaux présentant des variations de teinte	Pierre naturelle: aucune exigence mentionné dans des documents techniques Carrelage en céramique: aucune exigence mentionné dans la norme		

⁽¹⁾ Pour éviter tout litige quant à l'aspect de la pierre sur chantier, il est recommander que les parties se mettent d'accord, préalablement à la conclusion de la commande, sur un échantillon contractuel donnant l'aspect moyen et les variations extrêmes acceptables.

⁽²⁾ Chez des pierre naturelle présentant une couleur uniforme, on pourrait faire des mesure à l'aide d'un colorimètre. Comme valeur critique (c'est-à-dire d'écart de teinte maximal admissible au sein de ce type de pierre) s'applique la variation de teinte la plus importante mesurée entre deux carreaux provenant du lot d'échantillons contractuels. Le nombre de mesures de teinte nécessaire dépend en fonction de la taille des carreaux (pour cela, nous nous référons à la table incluse dans l'article "Les mesures de teinte pour faciliter la réception des pierres naturelles" [10]).

Carreaux céramiques appartenant au groupe BIa ⁽¹⁾

Description	Tolérance			Source	Méthode de mesure
	Dimensions nominales N d'un carreau				
	N < 7 cm	7 cm ≤ N < 15 cm	N ≥ 15 cm		
Longueur et largeur ⁽²⁾	± 0,5 mm	± 0,9 mm	± 0,6 % avec un maximum de ± 2,0 mm	NBN EN 14411	Méthode de mesure
Épaisseur ⁽³⁾	± 0,5 mm	± 0,5 mm	± 5 % avec un maximum de ± 0,5 mm	NBN EN 14411	Méthode de mesure
Rectitude des arêtes ⁽⁴⁾	/	± 0,75 mm	± 0,5 % avec un maximum de ± 1,5 mm	NBN EN 14411	Méthode de mesure
Angularité ⁽⁴⁾	/	± 0,75 mm	± 0,5 % avec un maximum de ± 2,0 mm	NBN EN 14411	Méthode de mesure
Planéité - courbure centrale, par rapport à la diagonale - courbure latérale	/	± 0,75 mm ± 0,75 mm	± 0,5 % avec un maximum de ± 2,0 mm ± 0,5 % avec un maximum de ± 2,0 mm	NBN EN 14411	Méthode de mesure
Gauchissement	/	± 0,75 mm	± 0,5 % avec un maximum de ± 2,0 mm	NBN EN 14411	Méthode de mesure
Qualité de surface ⁽⁵⁾	95 % au moins des carreaux doivent être exempts de défauts visibles susceptibles de nuire à l'aspect d'une proportion importante de la surface des carreaux.			NBN EN 14411	Méthode de mesure
Légères différences de couleur ⁽⁶⁾ - carreaux émaillés - carreaux non émaillés	$\Delta E_{cmc} < 0,75$ $\Delta E_{cmc} < 1,0$			NBN EN 14411	Méthode de mesure

⁽¹⁾ Ce tableau s'applique pour des carreaux céramiques du groupe BIa. Pour la tolérance applicable à des carreaux de céramique qui appartiennent à un autre groupe, nous nous référons à la norme NBN et 14411:2016.

⁽²⁾ Écart admissible entre la dimension moyenne de chaque carreau (2 ou 4 côtés) et la dimension de fabrication.

⁽³⁾ Écart admissible entre l'épaisseur moyenne de chaque carreau et l'épaisseur de fabrication.

⁽⁴⁾ Non applicable aux carreaux présentant une courbure.

⁽⁵⁾ En raison de la cuisson, de légères variations de couleur par rapport à la couleur standard sont inévitables. Ceci ne s'applique pas aux variations volontaires de couleur des carreaux (qui peuvent être non émaillés, émaillés ou partiellement émaillés) ou à la variation de couleur d'une zone carrelée qui est caractéristique d'un carreau donné et qui est recherchée. Des taches ou des points colorés introduits dans un but décoratif ne sont pas considérés comme des défauts.

⁽⁶⁾ L'essai réalisé conformément à l'EN ISO 10545-16 n'est applicable qu'aux carreaux céramiques de couleur uniforme et est considéré comme ayant de l'importance dans certaines circonstances particulières. Il n'est à employer que dans les cas où de petites différences de couleur entre des carreaux émaillés de couleur uniforme sont importantes dans une spécification.

Produit en pierre naturelle - plaquettes modulaires (épaisseur ≤ 12 mm)				
Description	Tolérance		Source	Méthode de mesure
	Plaquettes non calibrées	Plaquettes calibrées ⁽²⁾		
Longueur et largeur ⁽¹⁾	± 1 mm	± 1 mm	NBN EN 12057	Méthode de mesure
Épaisseur ⁽¹⁾	± 1,5 mm	± 0,5 mm	NBN EN 12057	Méthode de mesure
Équerrage ^{(1) (3)}	0,15 %	0,10 %	NBN EN 12057	Méthode de mesure
Planéité (seulement pour les surfaces adoucies et polies) ^{(1) (3)}	0,15 %	0,10 %	NBN EN 12057	Méthode de mesure

⁽¹⁾ Pour les plaquettes modulaires présentant des faces clivées/fendues naturellement, les tolérances dans ce tableau ne sont pas valables. Les tolérances pour celles-ci doivent être déclarées par le fabricant.

⁽²⁾ Par plaquettes calibrées, on entend des produits soumis à des finitions mécaniques spécifiques afin d'obtenir des dimensions plus précises, et habituellement fixés au moyen d'un lit mince de mortier ou de mortier-colle.

⁽³⁾ En conformité avec le NBN EN 13373

Produit en pierre naturelle - dalles de revêtements de sol et d'escalier (épaisseur > 12 mm)			
Description	Tolérance	Source	Méthode de mesure
Longueur et largeur ⁽¹⁾	longueur ou largeur < 600 mm: épaisseur des chants sciés ≤ 50 mm: ± 1 mm épaisseur des chants sciés > 50 mm: ± 2 mm longueur ou largeur ≥ 600 mm: épaisseur des chants sciés ≤ 50 mm: ± 1,5 mm épaisseur des chants sciés > 50 mm: ± 3 mm	NBN EN 12058	Méthode de mesure
Épaisseur ⁽¹⁾	12 mm < d ≤ 30 mm: 10 % 30 mm < d ≤ 80 mm: ± 3 mm d > 80 mm: ± 5 mm	NBN EN 12058	Méthode de mesure
Planéité ⁽¹⁾	max 0,2 % (de la longueur), avec un maximum de 3 mm	NBN EN 12058	Méthode de mesure

⁽¹⁾ Pour les plaquettes modulaires présentant des faces clivées/fendues naturellement, les tolérances dans ce tableau ne sont pas valables. Les tolérances pour lesquelles doivent être déclarées par le fabricant.

Produit en pierre naturelle - dalles de revêtements mural

Description	Tolérance	Source	Méthode de mesure
Longueur en largeur ⁽¹⁾	longueur ou largeur < 600 mm: épaisseur des chants sciés ≤ 50 mm: ± 1 mm épaisseur des chants sciés > 50 mm: ± 2 mm longueur ou largeur ≥ 600 mm: épaisseur des chants sciés ≤ 50 mm: ± 1,5 mm épaisseur des chants sciés > 50 mm: ± 3 mm	NBN EN 1469	Méthode de mesure
Épaisseur ⁽¹⁾	12 mm < d ≤ 30 mm: 10 % 30 mm < d ≤ 80 mm: ± 3 mm d > 80 mm: ± 5 mm	NBN EN 1469	Méthode de mesure
Planéité ⁽¹⁾	max 0,2 % (de la longueur), avec une maximum de 3 mm	NBN EN 1469	Méthode de mesure
Équerrage ⁽¹⁾	longueur ou largeur < 600 mm: ± 1 mm longueur ou largeur ≥ 600 mm: ± 2 mm	NBN EN 1469	Méthode de mesure
Emplacement de goujons d'agrafe	emplacement mesuré sur la longueur ou la largeur de la dalle: ± 2 mm emplacement mesuré sur l'épaisseur: 1 mm profondeur: - 1 mm; + 3 mm diamètre: - 0,5 mm; + 1 mm	NBN EN 1469	Méthode de mesure

⁽¹⁾ Pour les plaquettes modulaires présentant des faces clivées/fendues naturellement, les tolérances dans ce tableau ne sont pas valables. Les tolérances pour celles-ci doivent être déclarées par le fabricant.